Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Universität Düsseldorf
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. K.-H. Vosteen

Pathologische Zusatzbefunde bei 5.005 lärmschwerhörigen Industriearbeitern. – Eine Analyse zur Beurteilung der Effektivität der Vorsorgeuntersuchungen beim Kehlkopfkrebs.

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

DETLEF CORBECK

Düsseldorf 1982

UNIV.
LEIDEN
DEL.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536502_0056

Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Universität Düsseldorf
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. K.-H. Vosteen

Pathologische Zusatzbefunde bei 5.005 lärmschwerhörigen Industriearbeitern. - Eine Analyse zur Beurteilung der Effektivität der Vorsorgeuntersuchungen beim Kehlkopfkrebs.

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

DETLEF CORBECK

Düsseldorf 1982

- Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf -

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. Arnold

Referent
gez.: Prof. Dr. Ganzer

Korreferent
gez.: Dr. Fischer

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. K.-H. Vosteen, für die Möglichkeit in seiner Abteilung arbeiten zu dürfen, danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Ganzer für die Überlassung des Themas und die hervorragende Betreuung bei der Durchführung der Arbeit.

Des weiteren danke ich Frau O. Bull für die Hilfe bei den Abbildungen.

Inhaltsverzeichnis

		Blatt
1.	Einleitung	1
2.	Material und Methode	3
3.	Ergebnisse	4
4.	Diskussion	6
4.1	Die Bedeutung der Prävalenz für ein Vorsorgeprogramm	7
4.2	Prädiktiver Wert, Sensivität und Spezifität der Untersuchungsmethoden	7
4.3	Akzeptanz der Untersuchungsmethoden	9
4.4	Selektion und Teilnahmeverhalten des anspruchberechtigten Personenkreises	10
4.5	Die sog. Risikogruppen	12
4.6	Präcancerose und manifestes Karzinom	13
4.7	Zeitintervall bei Vorsorgeuntersuchungen	15
4.8	Die Häufigkeit des Kehlkopfkarzinoms	16
5.	Schlußfolgerungen	19
6.	Maßnahmen zur Verminderung der Incidenz des Kehlkopfkarzinoms	21
6.1	Die primäre Prävention	21
6.2	Die sekundäre Prävantion	22
6.3	Alternativen zur Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs	22
7.	Zusammenfassung	24
	Abbildungen und Tabellen	25
	Literaturverzeichnis	38

1. Einleitung

Das Schicksal des Krebskranken ist in hohem Maß davon abhängig, welches Stadium sein Tumor zum Zeitpunkt der Diagnose erreicht hat. Große, die benachbarten Strukturen bereits infiltrierende Geschwülste, besitzen normalerweise eine schlechtere Prognose als kleine Karzinome, die noch auf den Ort ihrer Entstehung beschränkt sind. Ein möglichst frühzeitiger Nachweis dieser Tumore könnte daher vielleicht zu einer Verbesserung der Heilungsaussichten und zu einer Senkung der Mortalität in der Bevölkerung führen.

Die wichtigste Voraussetzung für eine frühe Diagnose ist, daß der Patient überhaupt einen Arzt aufsucht. Die Konsultation wird aber nur dann zustandekommen, wenn der Tumor Beschwerden verursacht. Kopf- und Halsgeschwüre entwickeln sich jedoch zum Teil - beispielsweise in den Nasennebenhöhlen, im Kehlkopfvorhof oder im Mittelohr - über lange Zeit symptomlos bzw. symptomarm Derartige Tumore werden daher überwiegend erst in einem fortgeschrittenen Stadium nachgewiesen. Unter Umständen wäre es also sinnvoll, auch für die Kopf- und Halsgeschwülste eine generelle Vorsorgeuntersuchung, wie sie für Mamma- und Prostatakarzinome seit Jahren besteht, einzurichten. Am Beispiel des Kehlkopfkarzinoms soll im folgenden untersucht werden, ob eine derartige Vorsorgeuntersuchung sinnvoll ist und ob es vielleicht noch andere Möglichkeiten gibt, die Senkung der Mortalität durch bösartige Geschwülste des Kopf- und Halsbereiches zu erreichen.

Der Kehlkopfkrebs ist für die Untersuchung dieses Problems besonders deswegen geeignet, weil er mit einem Anteil von 2 bis 2,5 % zu den 10 häufigsten Organkrebsen des Mannes gehört. An der Gesamtheit aller Kopf- und Halskarzinome ist er mit 40 bis 50 % beteiligt. Die Mortalität bei fortgeschrittenen Larynxkarzinomen beträgt ungefähr 50 %,

UNIV. ULM

während sie für die Frühstadien unter 20 % liegt. Die von verschiedenen Seiten geforderte generelle Vorsorgeuntersuchung im HNO-Bereich könnte vielleicht dazu führen, daß sich der Anteil an frühen Krebsstadien im Krankengut relativ erhöhen und die verstümmelnde Laryngektomie in vielen Fällen durch funktionserhaltende Kehlkopfteilresektionen ersetzen ließe.

Bei Untersuchungen dieser Art ist streng zwischen dem Begriff "Vorsorgeuntersuchung" und "Krebsfrüherkennung" zu unterscheiden. Dies ist in der Literatur häufig nicht der Fall und führt deswegen nicht selten zu Mißverständnissen und scheinbar gegensätzlichen Standpunkten. Die Krebsfrüherkennung zielt auf den Nachweis von Vor- und Frühstadien eines Tumors ab und setzt bereits vorhandene Symptome voraus. Beispiele hierfür wären die regelmässigen Kontrolluntersuchungen von Patienten, die an einer chronischen Laryngitis leiden oder die routinemässige histologische Untersuchungen von Nasenpolypen. Mit der Vorsorgeuntersuchung wird angestrebt, neoplastisches Wachstum bereits in der vollständig symptomlosen, sog. präklinischen Phase zu diagnostizieren. Ein Beispiel hierfür wäre der Nachweis von okulten Blut im Stuhl bei Darmkrebsen.

Die vorgelegte Untersuchung wird sich also nicht nur mit dem etwaigen Nutzen einer Vorsorgeuntersuchung, sondern auch mit den Voraussetzungen, die dafür gegeben sein müssen auseinanderzusetzen haben.

2. Material und Methode

Die Gutachtenunterlagen von 5005 lärmschwerhörigen Industriearbeitern wurden auf das Vorhandensein zusätzlicher Erkrankungen des HNO-Fachgebietes ausgewertet. Die retrospektive Untersuchung umfasst den Zeitraum von 1970 bis 1979. Die Patienten waren ausnahmslos zur Diagnose eines etwaigen Lärmschadens und nicht wegen irgendwelcher anderer Leiden der Klinik zugewiesen worden. Alle waren in Betrieben mit Staub- und Hitzeentwicklung, d. h. im Bergbau, in der Weberei und in der metallverarbeitenden Industrie beschäftigt. Genauere Angaben über den individuellen Tabakgenuss ließen sich den Unterlagen nicht entnehmen. Zusatzbefunde von Krankheitswert wurden nach Organen bzw. Organgruppen ausgewertet und tabellarisch zusammengefasst. Für die hier aufgeworfenen Fragen weniger bedeutsamer Befunde, wie etwa kleine äußere Verletzungen oder eine Nasenscheidewandverbiegung, blieben dabei unberücksichtigt.

Die Erstuntersuchung der Lärmschwerhörigen war in allen Fällen mit dem üblichen Instrumentarium vorgenommen worden. Die Kehlkopfbefunde wurden mittels der indirekten Laryngoskopie erhoben. Das Lupenlaryngoskop fand keine Verwendung.

3. Ergebnisse

Die Altersverteilung der Industriearbeiter geht aus Abb. 1 hervor. 4298 (85,7 %) der Untersuchten waren älter als 40 Jahre. Es handelte sich in allen Fällen um Männer. Die Untersuchungsergebnisse sind in Tab. 1 bis 7 zusammengestellt.

Bei 18 der Untersuchten fanden sich bösartige Tumoren oder doch zumindest hochgradig tumorverdächtige Befunde. Es handelte sich dabei in 2 Fällen um Nasenflügelbasaliome bzw. ein Ulcus der Nasenmuschel (Tab. 2), ein Zungenulcus, dessen histologisches Resultat nicht in Erfahrung zu bringen war (Tab. 4) und 14 suspekte Veränderungen der Stimmlippen (Tab. 7).

Bei 43 Lärmschwerhörigen konnten eindeutig gutartige Geschwülste diagnostiziert werden. Hierzu gehörten 9 Papillome und 9 Fibrome im Bereich des weichen Gaumens, der Zunge und der Pharynxschleimhäute sowie ein Haemangiom und ein Schleimhautpolyp in der gleichen Region (Tab. 4). Im Kehlkopf fanden sich 8 Reinke-Oedeme und 15 Polypen bzw. Cysten der Stimm- und Taschenbänder (Tab. 7).

Die Untersuchung der Ohren ergab insgesamt 79 mal eine Otosklerose, die in 71 Fällen zu einer alleinigen Schalleitungsschwerhörigkeit mit und ohne Ohrgeräusche, in 3 Fällen zu einer kombinierten Hörstörung und 5 mal zu einer einseitigen Taubheit geführt hatte (Tab. 6).

Bei 379 Kranken wurde eine asymmetrische Innenohrschwerhörigkeit nachgewiesen, die in 266 Fällen als endogene degenerative Hörstörung angesehen werden mußte. 71 Patienten hatten ein Schädeltrauma, 19 einen Hörsturz und 4 einen akustischen Unfall erlitten. 16 der Untersuchten waren einer gesicherten einseitigen Beschallung ausgesetzt gewesen, bei 2 Schwerhörigen ging eine tuberkulostatische

Behandlung voraus, und in einem Fall ließ sich ein HWS-Syndrom sichern (Tab. 6a). Ähnlich lagen die Verhältnisse hinsichtlich der überwiegend einseitigen Ertaubungen. In 90 Fällen blieb die Ursache ungeklärt. 72 mal konnte die Ertaubung auf ein Schädeltrauma, 24 mal auf eine Ohrradikaloperation, 19 mal auf einen Hörsturz und 3 mal auf einen akustischen Unfall zurückgeführt werden (Tab. 6a). Von den insgesamt 17 gesicherten bzw. Verdachtsdiagnosen auf das Vorhandensein eines Kleinhirnbrückenwinkeltumors entfielen 6 auf diese Gruppe.

Störungen des peripheren und zentralen Gleichgewichtssystems fanden sich relativ häufig (Tab. 6b). In 181 Fällen konnten Ausfall oder Untererregbarkeit eines der peripheren Gleichgewichtsorgane nachgewiesen werden. 353 mal fiel ein deutliches zentrales Richtungsüberwiegen des peripher ausgelösten Nystagmus auf. Bei 49 Patienten ließ sich ein Morbus Menière sichern, bei 2 weiteren bestand der Verdacht auf das Vorliegen dieser Krankheit. In einem Fall fand sich ein Lermoyez-Syndrom. Wie erwähnt, konnte in 3 Fällen ein Akusticusneurinom im Rahmen der Erstuntersuchung gesichert werden, bei 14 weiteren Schwerhörigen wurde diese Erkrankung anhand der routinemässig durchgeführten Röntgenaufnahmen der Felsenbeine für wahrscheinlich gehalten. Nachuntersuchungsbefunde waren in den Unterlagen nicht enthalten.

Bei den Kehlkopferkrankungen überwogen die akute und chronische Laryngitis mit insgesamt 99 Fällen (Tab. 7).

14 mal wurden klinisch tumorverdächtige Befunde erhoben, 23 mal gutartige Oedeme, Polypen und Cysten diagnostiziert. Bei 27 Lärmschwerhörigen fand sich eine funktionelle Dysphonie, die ausschließlich im Sinne einer hyperkinetischen Dysfunktion gedeutet wurde.

4. Diskussion

Wie einleitend erwähnt, unterscheidet sich die Vorsorgeuntersuchung in ihrer Zielsetzung wesentlich von der sog. Krebsfrüherkennung. Bei jeder Diskussion über den Sinn einer generellen Vorsorgeuntersuchung zum Nachweis des Kehlkopfkrebses dürfen die Besonderheiten dieses Tumors nicht außer acht gelassen werden:

Das Larynxkarzinom unterscheidet sich nämlich vom Brust- oder Prostatakrebs, für die Vorsorgeprogramme bereits seit Jahren durchgeführt werden, dadurch, daß es sich vielfach über bekannte Vorstadien, die von Kleinasser (12b) in Anlehnung an die gynäkologische Terminologie systematisiert worden sind, entwickelt. Diese Vorstufen verursachen fast immer Frühsymptome in Form von Heiserkeit oder Dysphagien und bereiten, sofern der Erkrankte sie beachtet, keine großen diagnostischen und therapeutischen Probleme. Für diese Gruppe der Kehlkopftumoren kommt eine Vorsorgeuntersuchung von vornherein nicht in Frage. Sie wäre lediglich für die Kehlkopfkrebse sinnvoll, die auf dem Boden scheinbar gesunder Schleinhaut entstehen. Ihre Krankheitsanamnese ist kurz, die auftretenden Symptome sind hier nicht mehr Ausdruck einer Präcancerose, sondern bereits des manifesten Karzinoms.

In folgenden soll zunächst nach allgemeinen, mit dem theoretischen Konzept eines Vorsorgeprogramms verknüpften und danach anhand spezieller, den Kehlkopfkrebs besonders betreffenden Kriterien überprüft werden, ob sich mit einem Vorsorgeprogramm die Sterberate am Kehlkopfkarzinom senken und die Zahl der Kehlkopfexstipartionen zugunsten der funktionserhaltenden Eingriffe vermindern läßt. Dabei werden die Erfahrungen, die bisher mit bereits bestehenden Vorsorgeprogrammen gemacht worden sind, berücksichtigt. Geeignete diagnostische Techniken zur zuverlässigen Entdeckung von Präcancerosen und manifesten Karzinomen sowie

den Frühstadien angemessene Behandlungsmethoden können dabei vorausgesetzt werden. Auf sog. Kosten - Nutzen - Berechnungen wird mangels gesicherter Daten verzichtet.

4.1 Die Bedeutung der Prävalenz für ein Vorsorgeprogramm

Die Effektivität eines Vorsorgeprogramms ist in erster Linie von der Prävalenz der zur Diskussion stehenden Erkrankung abhängig. Die Prävalenz ist ein Maß für die Gesamtzahl der Personen in einer Bevölkerung, die innerhalb eines definierten Zeitraumes (in der Regel 1 Jahr) an diesem Leiden erkrankt sind. Sie ist abhängig von der Neuerkrankungsrate in dem festgelegten Zeitraum, d. h. der Incidenz und der Krankheitsdauer des Leidens selbst. Die Prävalenz ist demnach das Produkt aus Incidenz und Krankheitsdauer (11). Daraus ergibt sich, daß die Prävalenz einer Erkrankung mit hoher Incidenz und kurzem Verlauf nicht größer ist als die eines Leidens mit geringer Incidenz und langer Krankheitsdauer. Während im ersten Fall eine Vorsorgeuntersuchung durchaus sinnvoll sein könnte, ließe sie sich im zweiten Beispiel wegen der geringen Erkrankungshäufigkeit aus praktischen Gründen nicht durchführen.

4.2 Prädiktiver Wert, Sensivität und Spezifität der Untersuchungsmethoden

Ein Vorsorgeprogramm ist nur dann sinnvoll, wenn geeignete diagnostische Verfahren zur Erkennung des Krebses vorhanden sind. Dies trifft für den Nachweis des Kehlkopfkarzinoms zu. An die Untersuchungstechnik muß darüberhinaus aber auch die Anforderung gestellt werden, daß sie möglichst oft richtig positive (hohe Sensitvität) und möglichst häufig richtig negative (hohe Spezifität) Ergebnisse liefert. Falsch positive bzw. falsch negative

Resultate sollten möglichst selten vorkommen. Der prädiktive Wert eines Screening-Tests ist demnach umso höher, je mehr Personen mit dem Vorstadium der gesuchten Krankheit als positiv bzw. je mehr Probanden ohne dieses Vorstadium als negativ erkannt werden. Der prädiktive Wert des gewählten Untersuchungsverfahrens hängt davon ab, wieviel Personen mit positivem Testergebnis auch tatsächlich an einem Krebs oder dessen Vorstadien leiden. Auf das Kehlkopfkarzinom bezogen, würde dies bedeuten, daß die einfache Spiegel- oder die lupenlaryngoskopische Untersuchung des Larynx, die lediglich oberflächliche Veränderungen erkennen läßt, einen niedrigen prädiktiven Wert besitzt. Ein hoher prädiktiver Wert hingegen wäre der Kehlkopfbiopsie zuzuordnen.

Das Problem liegt nun darin, daß der prädiktive Wert natürlich von der Sensivität und Spezifität des Untersuchungsverfahrens selbst, sowie von der weiter oben erwähnten Prävalenz der Erkrankung, nach der gefahndet werden soll, abhängt. Die Prävalenz einer Erkrankung von beispielsweise 1‰ (1 von 1.000 Personen ist krank) führt bei einer Sensivität von 0,8 (80 % der Kranken werden auch als krank erkannt) und einer Spezifität von 0,995 (nur 5 von 1.000 Gesunden werden fälschlicherweise für krank gehalten) dennoch dazu, daß nur jede siebente der als krank beurteilten Personen tatsächlich krank ist.

Aus dem bisher Gesagten folgt, daß die enge Verknüpfung von Prävalenz und prädiktivem Wert (Abb. 2) wesentliche, die Effektivität der Vorsorgeuntersuchung beeinflussende Faktoren sind. Ist eines dieser Kriterien niedrig bzw. ungenau oder sind es gar beide, verschiebt sich die Relation zwischen tatsächlich vorhandenen Krebsfällen und den fälschlicherweise als krebskrank eingeschätzten Personen zugunsten letzterer. Sie ist unter Umständen eine Erklärung für die große Zahl vermuteter Kehlkopfpräcancerosen, die - wie weiter unten besprochen werden

wird - in keinem Verhältnis zur Zahl der manifesten Kehlkopfkarzinome steht.

4.3 Akzeptanz der Untersuchungsmethoden

Die dritte wichtige Voraussetzung für die Effektivität eines Vorsorgeprogrammes ist die Bereitschaft der Bevölkerung, daran teilzunehmen. Die Teilnahmebereitschaft ist zum einen abhängig von psycho-sozialen Faktoren (siehe Abschnitt 4.4), zum anderen von der Untersuchungstechnik selbst. Es ist einleuchtend, daß eine wenig belästigende Untersuchung, wie etwa die Palpation von Halslymphknoten, eher akzeptiert werden wird als eine rektale Untersuchung zum Ausschluss eines Prostataadenoms. Die für eine Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs in Frage kommenden und routinemässig anwendbaren Verfahren sind in Tab. 8 zusammengestellt. Die indirekte Spiegelung des Kehlkopfes und seine lupenlaryngoskopische Untersuchung (20a) sind wegen ihres gleicherweise geringen Belästigungsgrades und ihrer dadurch vermutlich großen Akzeptanz durch die Bevölkerung nebeneinander aufgeführt. Gleichzeitig ist der Zusammenhang zwischen diagnostischer Wertigkeit und möglicher Sensivität bzw. Spezifität angegeben. Es läßt sich unschwer erkennen, daß die Untersuchungsmethode, die die größte Akzeptanz besitzt, gleichzeitig mit dem besonders niedrigen prädiktiven Wert einhergeht. Besonders im präklinischen Stadium von Kehlkopftumoren, also bei der Vorsorge im eigentlichen Sinn, wird man aber ohne invasive Diagnostik, wie Probeexcisionen oder zumindest Kehlkopfabstriche, nicht auskommen. Die zu erwartende Ablehnung dieser Maßnahmen, d. h. ihre verminderte Aktzeptanz, beeinträchtigt die Effektivität der Krebsvorsorge für den Kehlkopf zum augenblicklichen Zeitpunkt noch erheblich. Vielleicht wird es in der Zukunft möglich sein, durch eine Erhöhung des Gesundheitsbewußtseins in der Bevölkerung die Akzeptanz auch für invasive

Untersuchungsmethoden zu vergrößern.

4.4 Selektion und Teilnahmeverhalten des anspruchsberechtigten Personenkreises

Wie aus Abb. 3 ersichtlich, betrifft der Kehlkopfkrebs ganz überwiegend Männer. Das Mobiditätsmaximum liegt um das 60. Lebensjahr. Als gefährdet gelten Männer vom 45. Lebensjahr an. Entsprechend dem Anteil dieser Altersgruppe mit 15,3 % an der Gesamtbevölkerung (19) müßte jeder niedergelassene HNO-Facharzt jährlich bei rund 5.000 Männern nach einem okulten Kehlkopfkarzinom fahnden. Wenn man einschließlich Dokumentation und etwaiger Gewebsentnahme nur 10 Minuten pro Patient veranschlagt, würde er bei einem Achtstundentag und 5 Arbeitstagen pro Woche etwa die Hälfte aller jährlich zur Verfügung stehenden Arbeitstage ausschließlich mit Vorsorgeuntersuchungen beschäftigt sein. In dieser Form wäre die Vorsorge aus organisatorischen Gründen nicht durchführbar.

Sie wäre zur Zeit überhaupt nur deswegen möglich, weil lediglich ein geringer Teil der Vorsorgeberechtigten die Untersuchungen in Anspruch nimmt. Am Vorsorgeprogramm zum Ausschluss des Prostatakarzinoms nehmen augenblicklich zum Beispiel weniger als 20 % der berechtigten über 45-jährigen Männer teil (2). Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, daß sich Krebsvorsorgeprogramme an symptom- und beschwerdefreie Bevölkerungsgruppen wenden. Der Leidensdruck, der den Patienten normalerweise zu seinem Arzt führt, fehlt bei dem angesprochenen Personenkreis. Außerdem nimmt die Bereitschaft zur Inanspruchnahme von Vorsorgeprogrammen mit zunehmen Lebensalter ab (10). Die gleichen Beobachtungen sind auch von anderen Autoren gemacht worden (18, 22): Beispielsweise litten 80 % der Teilnehmer einer Erlanger Vorsorgestudie über Kopf- und Halstumoren an organbezogenen Symptomen und

und 43 % von ihnen standen wegen dieser Beschwerden bereits in ärztlicher Behandlung. Offenbar nehmen im wesentlichen diejenigen, die von vornherein häufiger zum Arzt gehen, auch das Vorsorgeprogramm in Anspruch, während der Personenkreis, für den die Untersuchungen gedacht ist, bisher nicht dazu motiviert werden konnte (13, 17).

Eine sehr interessante Untersuchung gerade zum Problem der Motivation publizierten Pedersen et al. (1972): Ihr über mehr als 10 Jahre durchgeführtes Screening-Programm für Cervix-Karzinome in Østfolg County/Norwegen mit einer durch intensiver Propaganda erreichten Beteiligungsquote von mehr als 80 % ergab, daß die Mortalität am Cervix-Krebs im Vergleich zu den übrigen Regionen Norwegens nicht wesentlich geringer war. Der Nachweis von hunderten von Dysplasie- und Carcinoma in situ-Fällen, die frühzeitig behandelt wurden, hatte nicht zu einer deutlichen Reduktion der Gesamtzahl an invasiven Cervix-Karzinomen in Norwegen geführt. Die Autoren erklären dieses Resultat damit, daß der tatsächlich gefährdete Personenkreis, nämlich Frauen aus den sog. unteren sozialen Schichten, die angebotenen Untersuchungen größtenteils nicht in Anspruch genommen hatten. Ihr Krebsprogramm hatte demnach zu einer Selektion von Frauen aus sozialen Schichten mit einem von vornherein relativ geringeren Krebsrisiko geführt und damit den Mißerfolg der mit großem Aufwand durchgeführten Studie bereits von vornherein programmiert. Diese grundsätzlich psycho-sozialen Faktoren müssen auch bei dem Personenkreis, der potentiell an einem Kehlkopfkrebs erkranken könnte, berücksichtigt werden. Die Einführung einer generellen Vorsorgeuntersuchung für das Larynxkarzinom erscheint unter diesem Gesichtspunkt nur sinnvoll, wenn vorher nach Wegen gesucht worden ist, die Motivation der von diesem Tumor besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen zu erhöhen.

4.5 Die sog. Risikogruppen

Eine weitere Möglichkeit, die Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs praktikabel zu gestalten, wäre die Beschränkung auf sog. Risikogruppen. Risikofaktoren, die zur Entstehung eines Kehlkopfkarzinomes führen können, sind nach allgemeiner Ansicht alle inhalativen Noxen, wie beispielsweise Rauchen, Staub- und Hitzearbeit. Aus diesem Grund haben wir die HNO-Untersuchungsbefunde von etwa 5.000 unselektierten "Risikopatienten" im Hinblick auf eine Krebsvorsorge ausgewertet (Tab. 1 bis 7). Es handelte sich dabei ausnahmslos um lärmschwerhörige Industriearbeiter, die fast alle älter als 40 Jahre waren und die Klinik ausschließlich zur Diagnose einer Hörstörung - aufgesucht hatten.

Wie aus Tab. 7 ersichtlich, fanden sich in diesem Untersuchungsmaterial keine manifesten Kehlkopfkarzinome. Der Anteil an fraglichen Präcancerosen betrug 0,28 %. Auch nach Hinzunahme der chronischen Laryngitis als möglicherweise fakultative Präcancerosen (8) konnten nur bei 1,4 % der 5.005 Untersuchten suspekte Kehlkopfveränderungen nachgewiesen werden. Diese Zahlen stehem im Gegensatz zu bisher publizierten Resultaten von Reihenuntersuchungen (7, 20b, 21). Farago (1968), der mit 23.000 untersuchten Patienten das größte Krankengut beurteilen konnte, fand insgesamt 11 Kehlkopfkarzinome (0,048 %), wobei interessanterweise der größere Anteil hiervon auf einen unselektierten Personenkreis und der kleinere Teil auf die Risikogruppe Tabakstaub-exponierter Arbeiter entfiel. Präcancerosen, zu denen Faragó die Papillome, Pachydermien (Leukoplakie) und die chronische hyperplastische Laryngitis zählt, wurden insgesamt in 765 Fällen, wovon 310 (1,37 %) auf den Kehlkopf entfielen, diagnostiziert. Allerdings waren lediglich 91 Kehlkopfbefunde (29,3 %) histologisch gesichert worden. Die Angaben von Faragó stützen sich also zum größten Teil auf klinische

Diagnosen, die eine Differenzierung zwischen reaktiven Schleimhauthyperplasien, beginnende Epitheldysplasien undpräcanceröse Veränderungen nur schlecht ermöglichen. Prinzipiell ist gegen diese Art der Beurteilung nichts einzuwenden, da mit einer Vorsorgeuntersuchung gerade der Anteil an Personen, die krankhafte Veränderungen beispielsweise im Bereich des Kehlkopfes aufweisen, ausgesondert und einer weiterführenden Diagnostik zugeführt werden sollen. Es ist allerdings nicht statthaft, aus der Zahl der klinisch diagnostizierten und überwiegend zumindest zweifelhaften "Präcancerosen" Rückschlüsse auf das tatsächliche Vorhandensein von Krebsvorstadien oder manifesten Karzinomen zu ziehen und mit diesen Zahlen die Einführung eines generellen Vorsorgeprogrammes zu begründen. Dennoch kommen die Zahlen von Faragó im Hinblick auf die tatsächliche Incidenz des Kehlkopfkarzinoms der Realität am nächsten. Das gleiche gilt auch für die Ergebnisse von Schnieder (1979), der bei 3176 untersuchten Personen kein Karzinom nachweisen konnten.

4.6 Präcancerose und manifestes Karzinom

Die absolute Häufigkeit von echten Präcancerosen im Kehlkopf ist nicht bekannt. Zudem wird die weitere Entwicklung bzw. die Dignität von fakultativ präneoplastischen Kehlkopfveränderungen, wie Leukoplakien, Dysplasien und chronische Entzündugen, unterschiedlich beurteilt (6, 12b, 15). Im eigenen Krankengut fanden sich in 0,28 % der Fälle klinische Hinweise auf das Vorliegen einer Präcancerose, unter Hinzunahme der chronischen Laryngitis waren es 1,4 % suspekte Befunde. Bei allen anderen Autoten - mit Ausnahme von Schnieder (1979) -, die sich mit dem Problem der Vorsorgeuntersuchung beschäftigt haben, liegt der Anteil sog. Präcancerosen um ein mehrfaches höher (Tab. 9). Würde es sich bei diesen - und natürlich auch unseren - "Präcancerosen" in jedem Fall tatsächlich um eine Vorstufe

bösartigen Wachstums handeln, müßte die Häufigkeit manifester Kehlkopfkarzinome in der Bevölkerung wesentlich größer sein als dies tatsächlich der Fall ist.

Diese Diskrepanz beruht zum einen auf der weiter oben erwähnten Tatsachen, daß die Untersuchung des Kehlkopfes zwar eine große Akzeptanz, jedoch nur einen geringen prädiktiven Wert besitzt (Tab. 8). Zum anderen besitzen Kehlkopfkarzinome, die über Vorstufen ablaufen, eine relativ hohe Prävalenz (geringe Incidenz, jedoch lange Krankheitsdauer) und werden somit wesentlich häufiger gefunden als manifeste Karzinome ohne Vorstufen. Die Beurteilung der Dignität einer solchen Vorstufe bleibt aber wiederum dem Untersucher überlassen. Der Anteil klinisch als prämaligne angesehener Kehlkopfveränderungen ist beispielsweise davon abhängig, ob der Untersucher die chronische Laryngitis, die bei Staub- und Hitzearbeitern relativ häufig vorkommt, als potentiell maligne beurteilt oder nicht. Schließlich muß berücksichtigt werden, daß alle diese Vorstufen bis hin zum Carcinoma in situ häufig nicht zu invasivem Wachstum führen, sondern den Stand ihrer Differenzierung beibehalten oder sich spontan zurückbilden. Der lediglich klinisch diagnostizierte hohe Prozentsatz von Krebsvorstufen kann aus diesen Gründen nicht mit der tatsächlichen Häufigkeit manifester Kehlkopfkrebse übereinstimmen. Unabhängig davon, daß es natürlich wünschenswert ist, jede pathologische Kehlkopfveränderung zu diagnostizieren und ihre Entwicklung durch wiederholte Untersuchungen zu beobachten, dürfen die fraglich prämalignen Läsionen nicht zur Grundlage eines Zahlenmaterials, aus dem sich erhebliche Konsequenzen, wie etwa die Einführung eines generellen Vorsorgeprogramms ergeben könnten, gemacht werden. Alle bisher veröffentlichten Ergebnisse zu diesem Problem unterstreichen ebenso wie unsere retrospektive Studie eigentlich nur die Schwierigkeit, aus begrenzten Reihenuntersuchungen mit häufig hierzu besonders motivierten Patienten die Notwendigkeit einer

allgemeinen Vorsorgeuntersuchung für das Kehlkopfkarzinom abzuleiten.

4.7 Zeitintervall bei Vorsorgeuntersuchungen

In welchen Abständen sollen Krebsvorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden? Die bisherigen Einjahres-Intervalle sind willkürlich festgelegt und sicher nicht immer sinnvoll. In den USA ist beispielsweise die Mortilitätsrate am Mamma-Karzinom trotz unwesentlich ansteigender Morbidität und systematischer Massen-Reihenuntersuchungen über mehr als 30 Jahre nicht wesentlich zurückgegangen (5). Dieser Befund widerspricht aber den Vorstellungen über eine Krebsvorsorge, bei deren Einrichtung ja davon ausgegangen wird, daß sich mit steigender Zahl der früherkannten Geschwülste ein deutlicher Rückgang der Sterbefälle erreichen ließe. Den scheinbaren Widerspruch haben Gutsch et al. (1979) mit dem biologischen Verhalten und der unterschiedlichen Wachstumsgeschwindigkeit des Brustkrebses erklärt. Ihre Überlegungen treffen auch und besonders auf das Kehlkopfkarzinom zu: Für Geschwülste, die über Vorstadien ablaufen und bis zu deren invasiver Ausbreitung meistens Jahre vergehen, sind jährliche Untersuchungensintervalle völlig ausreichend. Kehlkopfkrebse ohne Vorstufen aber - und das ist die Mehrzahl - entwickeln sich sehr oft innerhalb weniger Monate (12a). Für sie ist das Einjahres-Intervall zwischen 2 Untersuchungen zu lang. Es besteht also eine Diskrepanz zwischen der Wachstumsgeschwindigkeit der Tumoren und dem bisher üblichen Zeitraum zwischen den Kontrollinspektionen.

Darauf ist zurückzuführen, daß bei Reihenuntersuchungen langsam wachsende Geschwülste mit relativ günstiger Prognose wesentlich häufiger entdeckt werden als rasch profilierende mit entsprechend schlechterem Krankheitsverlauf. Letztere werden überwiegend im Rahmen der kurativen Medizin

diagnostiziert. Deshalb entsteht bei einem Vergleich von Überlebensstatistiken der präventiven (Vorsorge-) und der kurativen Medizin der Eindruck, daß die Überlebenswahrscheinlichkeit durch Vorsorgeuntersuchungen entscheidend verbessert werden kann. Das ist in dem erhofften Ausmaß bisher jedoch nicht möglich gewesen.

Eine theoretisch denkbare Verkürzung der Untersuchungsabstände, die eine höhere Nachweisrate zunächst symptomlos verlaufender Tumoren ergeben könnte, ist problematisch. Zum einen sind die Kosten hierfür nicht mehr abschätzbar und zum anderen nimmt die Bereitschaft, an Vorsorgeprogrammen teilzunehmen, mit zunehmender Häufigkeit der Untersuchungen ab. Eine Verminderung der Sterberate am Kehlkopfkrebs ließe sich dann erreichen, wenn es gelänge, die Untersuchungsabstände der Wachstumsgeschwindigkeit der einzelnen Geschwülste anzupassen. Das ist aus methodischen Gründen jedoch nicht durchführbar.

4.8 Die Häufigkeit des Kehlkopfkarzinoms

Schließlich muß bei Überlegungen zur Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen auch die Häufigkeit des Tumors, nach dem gefahndet werden soll, berücksichtigt werden.

Genaue Zahlen über die Incidenz des Kehlkopfkarzinoms kann es trotz bestehender Krebsregister in einigen Ländern natürlich nicht geben, da sie von geographischen Gegebenheiten und insbesondere von der Geschlechts- und Alterszusammensetzung der Bevölkerung abhängt. Im Durchschnitt ist mit 2 bis 10 Kehlkopfkarzinomen pro 100.000 Männer jährlich zu rechnen, in der Bunderepublik liegt die Incidenzrate um 9/100.000 Männer jährlich (1, 3, 4, 16). Einen Überblick gibt Tabelle 10.

Bezogen auf den Anteil tatsächlich gefährdeter Personen finden sich in der BRD jährlich etwa 30 bis 40 Kehlkopfkarzinome/100.000 Männern über 45 Jahre. Rechnet man die Resultate der erwähnten Reihenuntersuchungen ebenfalls auf 100.000 Personen um - wobei es sich natürlich nur um Näherungswerte handeln kann - , entsprechen wie erwähnt, lediglich die Untersuchungen von Faragó (1968) und Schnieder (1979) annähernd den tatsächlichen Gegebenheiten; in der gleichen Größenordnung bewegt sich auch das Resultat der hier vorgelegten retrospektiven Studie (Tab. 9). Die bisher aus Reihenuntersuchungen ermittelten Häufigkeitszahlen liegen demnach deutlich zu hoch und stimmen nicht mit der realen durchschnittlichen Incidenz manifester Kehlkopfkarzinome überein.

Im Hinblick auf die tatsächliche Häufigkeit des Kehlkopfkrebses in der BRD, die Prävalenz dieses Tumors und den prädiktiven Wert der Untersuchungsmethoden, sind die Resultate einer umfassenden kanadischen Studie zur Beurteilung der Effektivität bisheriger Krebsvorsorgeprogramme (zit. nach 11) sehr wichtig: Von insgesamt 77 Krebskrankheiten wählte die kanadische Arbeitsgruppe nach den Gesichtspunkten von Risiko und Nutzen, Sensivität, Spezifität und prädiktivem Wert sowie Sicherheit, Einfachheit, Kosten und Akzeptanz des Untersuchungsverfahrens zunächst 10 Krebsarten aus. Diese wurden noch einmal auf den möglichen Therapieerfolg, die subjektive Beeinträchtigung des Erkrankten und die Güte der zur Verfügung stehenden Früherkennungsmaßnahmen hin untersucht. Letztendlich kamen die Autoren zu der Beurteilung, daß augenblicklich lediglich die Brustkrebs-, Cervix- und Rektumvorsorgeuntersuchung sinnvoll zu sein scheint - wobei der Beweis für eine tatsächliche Reduktion der Mortilität im wesentlichen auch für diese Erkrankungen noch aussteht. Die Autoren betonen, daß die bisherigen Empfehlungen für die Durchführung von Vorsorgeprogrammen größtenteils auf unkontrollierte klinische Studien und persönlichen Ansichten, nicht aber auch randomisierten oder analytisch

epidemiologischen Untersuchungen beruhe. Sie empfehlen weiterhin, nicht ständig für immer mehr Tumoren Vorsorgeprogramme einzurichten, sondern andere Möglichkeiten der Früherkennung zu erarbeiten und deren Effektivität dem voraussichtlichen Nutzen etwaiger Vorsorgeprogramme gegenüberzustellen.

Dieser Ansicht kann besonders im Hinblick auf das Kehlkopfkarzinom zugestimmt werden. Denn einerseits bedürfen Krebse, die über Vorstadien ablaufen und frühzeitig Symptome verursachen eines Vorsorgeprogramms nicht. Andererseits können rasch wachsende Kehlkopfkarzinome mit entsprechend schlechter Prognose wegen des Fehlens einer präklinischen Phase mit Vorsorgeuntersuchungen nicht erfaßt werden.

5. Schlußfolgerungen

Überprüft man nun die eingangs an ein Vorsorgeprogramm für das Larynxkarzinom gestellten Anforderungen noch einmal, ergibt sich folgendes:

1. Die bisher bei Reihenuntersuchungen gefundene hohe Incidenzrate für das Kehlkopfkarzinom entspricht nicht der realen durchschnittlichen Häufigkeit in der Bevölkerung. Sie beruht vielmehr darauf, daß besonders motivierte Patienten, die darüberhinaus zum großen Teil bereits in ärztlicher Behandlung waren, das angebotene Programm in Anspruch genommen hatten. Die tatsächlich geringe durchschnittliche Häufigkeit des Kehlkopfkrebses läßt den mit einem Vorsorgeprogramm verbundenen hohen Aufwand nicht gerechtfertigt erscheinen. Dies gilt umso mehr im Hinblick auf die Prävalenz des Kehlkopfkarzinoms und den prädiktiven Wert der routinemäßigen Laryngoskopie mit dem Kehlkopfspiegel oder dem Lupenendoskop.

2. Im Gegensatz zum Brust- oder Prostatakrebs verursachen Larynxkarzinome, die über Vorstadien ablaufen, bereits Symptome ehe das invasive Karzinom manifest geworden ist. Für diese Gruppe vonKehlkopftumoren fehlt also die stumme präklinische Phase und damit auch der Angriffspunkt für eine generelle Vorsorgeuntersuchung. Diejenigen Kehlkopfgeschwülste hingegen, die keine Vor- und Frühstadien aufweisen, wachsen in der Regel so rasch, daß sie mit jährlichen Untersuchungsintervallen nur z. T. erfaßt werden können.

3. Da Präcancerosen und kleine invasive Karzinome in den meisten Fällen in gleicher Weise behandelt werden, bringt ein Vorsorgeprogramm aus therapeutischen Gründen beim Kehlkopfkrebs keine wesentlichen Vorteile.

4. Insgesamt scheint demnach die Einrichtung eines generellen Vorsorgeprogramms für das Kehlkopfkarzinom allein nicht sinnvoll zu sein. Offen bleibt allerdings noch die Frage, ob eine Vorsorgeuntersuchung für alle Tumoren des Kopf- und Halsbereiches zusammen gerechtfertigt wäre. Die Untersuchung dieses Problems muß noch in Angriff genommen werden.

6. Maßnahmen zur Verminderung der Incidenz des Kehlkopfkrebses

Ungeachtet der Effektivität einer etwaigen Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs ist es das Ziel der ärztlichen Bemühung, das Auftreten dieses Tumors von vornherein zu verhindern. Denn eine sinnvolle Prävention ist in jedem Fall besser als jedes noch so gut durchdachte Vorsorge- oder Krebsfürherkennungsprogramm.

6.1 Die primäre Prävention

Unter "primärer Prävention" ist die Beseitigung der ursächlichen cancerogenen Noxen zu verstehen. Sie stellt das ideale Ziel einer Krebsvorsorge dar. Leider ist sie nur beschränkt möglich. Dies liegt zum einen an der unzureichenden Kenntnis gerade der Faktoren, die zu dem Auftreten von Kehlkopfkrebsen führen und zum anderen daran, daß auch einigermaßen gesicherte Erkenntnisse der Grundlagenforschung bisher nur einen geringen Einfluß auf die aktuelle Krebsprävention ausgeübt haben. Obgleich es beispielsweise zumindest nicht unwahrscheinlich ist, daß das Rauchen zu regressiven Veränderungen im Bereich der Kehlkopfschleimhaut führt und das Auftreten von malignen Tumoren begünstigt, ließ sich eine Verminderung der Zahl der Raucher bisher nicht erreichen. Ebenso ist es nicht gelungen, berufsbedingte "Risikogruppen" klar zu definieren, um durch entsprechende vorbeugende Maßnahmen am Arbeitsplatz möglicherweise zu einer Senkung der Morbidität und Mortalität am Kehlkopfkrebs beizutragen. Aus diesem Grund liegt heute das Schwergewicht noch auf der sekundären Prävention.

6.2 Die sekundäre Prävention

Sie wird erst wirksam, wenn das Karzinom im Entstehen begriffen oder bereits manifest ist und befaßt sich mit den Warn- unf Frühsymptomen der bösartigen Geschwülste. In diesem Bereich der vorbeugenden Maßnahmen gehören die Vorsorge- und Krebsfrüherkennungsprogramme.

Im Hinblick auf das Kehlkopfkarzinom bedeutet dies, daß Dysphonie und Heiserkeit sowie Dyphagie und Schmerzen im Halsbereich stets verdächtigt auf das Vorhandensein eines bösartigen Kehlkopftumors sind. Die sekundäre Prävention dieses Leidens hat sich in den vergangenen 20 Jahren deutlich verbessern lassen. Während - unter Einbeziehung der präneplastischen Veränderungen und der Frühstadien des Stimmlippenkrebses - das Intervall zwischen dem Auftreten erster Symptome und der Diagnose des Larynxkarzinoms von Kleinasser 1963 noch mit bis zu 6 Jahren angegeben wurde, betrug diese Zeitspanne nach Untersuchungen von Quante et al. 1976 nur noch 15 Monate. In Folge des gestiegenen Gesundheitsbewußtseins in der Bevölkerung und einer verbesserten Fortbildung der Fachärzte insbesondere auf dem Gebiet der Geschwulstleiden ist sie seitdem noch kürzer geworden.

6.3 Alternativen zur Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs

Wirksamer als die Einführung einer systematischen Vorsorgeuntersuchung für den Kehlkopfkrebs oder eines generellen Krebsfrüherkennungsprogramms, das nur bei einem geringen Teil der Larynxkarzinome zum Ziel führen würde, erscheinen uns folgende Maßnahmen:

1. Fortwährende und nachhaltige Aufklärung der Bevölkerung mit positiver Motivation des einzelnen. Es darf nicht

immer nur das Risiko, an Krebs zu erkranken dargestellt werden. Es ist genauso wichtig, nachdrücklich auf die günstigen Heilungschancen bei Früherkennung des Kehlkopfkarzinoms hinzuweisen! Hierdurch wird die Bereitschaft des einzelnen, sich in regelmäßigen Abständen auch ohne Vorsorgeprogramm oder spätestens bei Auftreten der Frühsymptome untersuchen zu lassen, mit Sicherheit vergrößert.

2. Nicht nur dem HNO-Facharzt, sondern jedem Arzt muß immer wieder gesagt werden, daß Dysphonie und Heiserkeit, Mißempfindungen im Hals und Schluckbeschwerden Frühzeichen des Kehlkopfkrebses sein können. Bis zum Beweis des Gegenteils muß jeder dieser Patienten gründlich, notfalls mit invasiven Mehtoden untersucht werden. Es ist einfacher, von jemanden, der sich selbst krank fühlt, die Einwilligung auch zu belästigenden diagnostischen Eingriffen zu erhalten, als dies bei einem generellen Vorsorgeprogramm, das sich an überwiegend symptomfreie Bevölkerungsschichten wendet, der Fall wäre.

3. Ungeachtet bisher fehlender wissenschaftlicher Beweise muß die Ausschaltung von Risikofaktoren im Sinne inhalativer Noxen im persönlichen und im beruflichen Bereich angestrebt werden.

7. Zusammenfassung

In der vorgelegten Arbeit soll zur Frage der Effektivität einer generellen Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs Stellung genommen werden.

Die retrospektive Aufarbeitung der Untersuchungsbefunde von 5.005 lärmschwerhörigen Industriearbeitern, die entsprechend der allgemeinen Ansicht über die Ätiologie des Kehlkopfkarzinoms als "Risikogruppe" angesehen werden können, die Durchsicht der bisher zu diesem Thema veröffentlichten Literatur sowie die in zahlreichen Statistiken publizierten Angaben über die tatsächliche Incidenz dieses Tumors zeigen, daß die Häufigkeit des Auftretens von Kehlkopfkrebsen in der Bevölkerung ein systematisches Vorsorgeprogramm auch für Risikogruppen nicht rechtfertigt.

Gegen eine generelle Krebsvorsorge sprechen außerdem die Prävalenz der Erkrankung, der Prädiktive Wert und die sich daraus ergebende mangelhafte Akzeptanz der Untersuchungsmethoden sowie die aus bereits etablierten Vorsorgeprogrammen bekannte niedrige Inanspruchnahme der angebotenen Untersuchung. Stellt man weiterhin in Rechnung, daß der günstigste Zeitabstand zwischen 2 Untersuchungen nicht definiert und eine Senkung der Mortalität durch Vorsorgeprogramme bisher nicht nachgewiesen werden konnte, scheint die generelle Vorsorge beim Larynxkarzinom nicht sinnvoll zu sein. Dies gilt umso mehr, als sich der Kehlkopfkrebs sehr oft über Vor- und Frühstadien mit entsprechenden Symptomen entwickelt.

Zweckmäßiger als die generelle Vorsorgeuntersuchung ist es, die Forschung im Bereich der primären Prävention voranzutreiben und im Sinne der sekundären Prävention durch nachhaltige Aufklärung der Öffentlichkeit und der Ärzte auf eine Verbesserung der Früherkennung des Kehlkopfkrebses hinzuwirken.

Diagnose	n
Hämagiomatöses Hautinfiltrat	2
Lipom	1
Schildrüsenknoten	3

Tab. 1: Pathologische Befunde im Bereich des äußeren Halses und Gesichtes

Diagnose	n	n %
Rhinophym	2	
Nasenflügelbasaliom	2	
Nasenmuschelulkus	1	
Fibrom am Naseneingang	1	
Polyposis nasi	120	2,4
Rhinopathia vasomotorica sive allergica	43	
Septumperforation bzw. -luxation	99	2,0

Tab. 2: Pathologische Befunde der Nase

Diagnose	n	n %
Stirn- und Kieferhöhlenosteom	7	
Stirnhöhlenhypo- und Aplasie	83	1,7
Chronische Sinusitis maxillaris	397	8,0

Tab. 3: Pathologische Befunde im Bereich der Nasennebenhöhlen

Diagnose	n	n %
Fibrom	9	
Papillom	9	
Haemangiom	1	
Zungenulkus	1	
Schleimhautpolyp	1	
Dentogener Abszeß	1	
Chronische Tonsillitis	240	4,8
Retentionszyste der Tonsille	8	

Tab. 4: Pathologische Befunde im Bereich der Mundhöhle und des Pharynx

Diagnose	n
Parotis-Mischtumor	1
Sialadenose der Parotis	1

Tab. 5: Pathologische Zusatzbefunde im Bereich der Speicheldrüse

Diagnose	n	n %
Exostosenbildung	86	1,7
Gehörgangsstenose	17	
Gehörgangspolyp	3	
Gehörgangsentzündung	84	1,7
B. Mittelohr		
Tubenventilationsstörung	18	
Chronische mesotympanale Mittelohrentzündung und Adhaesivprozeß	295	5,9
Myringitis	20	
Chronische Mittelohrentzündung mit Cholesteatom	194	3,9
Akute Mittelohrentzündung	25	
Otosklerose	79	1,6
C. Innenohr		
Asymmetrische Innenohrschwerhörigkeit	379	7,6
Taubheit	208	4,2
Mondini Dyplasie	1	

Tab. 6a: Pathologische Befunde im Bereich des Ohres

Diagnose	n	n %
Ausfall und Untererregbarkeit	181	3,6
Zentrales Richtungsüberwiegen des Nystagmus	352	7,0
Lermoyez Syndrom	1	
Morbus Menière	49	1,0
Verdacht auf Morbus Menière	2	
Acusticus Neurinom	3	0,1
Verdacht auf Acusticus Neurinom	14	0,3

Tab. 6b: Pathologische Befunde im Bereich der Gleichgewichtsorgane

Diagnose	n	n %
Akute Laryngitis	44	0,88
Chronische Laryngitis	55	1,09
Leukoplakie/Präcancerose	14	0,28
Reinke Ödem	8	0,16
Polypen, Zysten	15	0,30
Funktionelle Dysphonie	27	0,54
Manifestes Karzinom	-	-

Tab. 7: Pathologische Befunde im Bereich des Kehlkopfes

Screening-Methode	Akzeptanz	Sensivität ("richtig positiv")	Spezifität ("richtig negativ")
Klinische Untersuchung (Kehlkopfspiegel, Lupenlaryngoskop)	+++	++	+
Zytologie (Abstrich)	++	++	++
Histologie (Biopsie)	+	+++	+++

Tab. 8: Zur Verfügung stehende Screening-Methoden und ihre unterschiedliche Bedeutung hinsichtlich Akzeptanz, Sensivität und Spezifität.

Autor/Jahr	Untersuchte Personen	Incidenz/ 100.000 P. Karzinom	Incidenz 100.000 P. Präcancerose	Anmerkung
Toth 1966	600	333	333	Zu kleine Fallzahl
Faragó 1968	12.979	54	400	Allgemeine Vorsorge ♂ und ♀
	9.718	41	2.305	Risikogruppe ♂ und ♀
Steiner et al.	5.171	116	812	
			2.437	Einschließlich chronischer Laryngitis
Schnieder 1979	3.176	0	?	
Corbeck 1981	5.005	0	279	Risikogruppe nur ♂
			1.378	Einschließlich chronischer Laryngitis
Bundesrepublik Deutschland 1974 einschl. Saarland		8,9	?	Nur ♂

Tab. 9: Manifeste Kehlkopfkrebse und Präcancerosen aus publizierten Reihenuntersuchungen (7, 16, 18, 20b, 21). Die angegebenen Zahlen wurden auf 100.000 Personen (P) hochgerechnet, um die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen Incidenz und der aus den Untersuchungsresultaten abgeleiteten scheinbaren Häufigkeit zu verdeutlichen.

Land/Region	Incidenz pro 100.000 Männer (weiß)
Bundesrepublik Deutschland	8,0 - 8,9
Canada	2,5 - 5,0
Dänemark	4,7
Deutsche Demokratische Republik	5,7
England	3,4 - 4,6
Finnland	6,6 - 7,1
Indien	6,9
Israel	0,6 - 10,0
Japan	2,0 - 3,7
Jugoslawien	5,2
Polen	1,1 - 7,6
Puerto Rico	4,3
Rumänien	14,1
Schweden	3,0
Süd-Afrika	3,4
USA	0,7 - 8,9

Tab. 10: Incidenz des Kehlkopfkarzinoms bei Männern in verschiedenen Ländern beziehungsweise Regionen (1, 3, 4, 16).

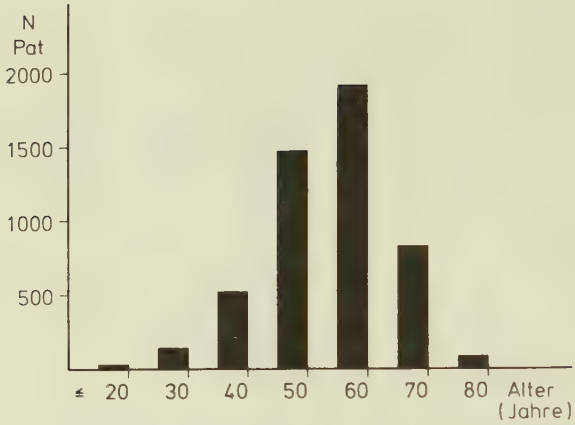

Abb. 1: Altersverteilung der 5.005 Industriearbeiter

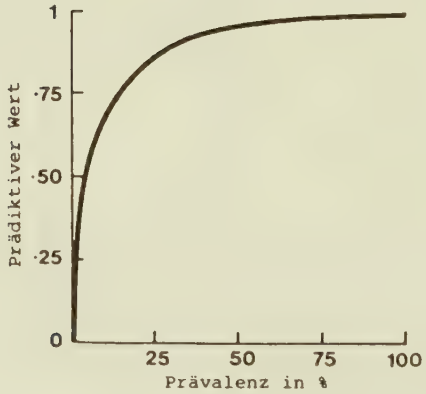

Abb. 2: Die Beziehung zwischen Prävalenz und prädiktivem Wert, wenn Sensivität und Spezifität des Screening-Tests jeweils 95 % betragen (zit. nach 11)

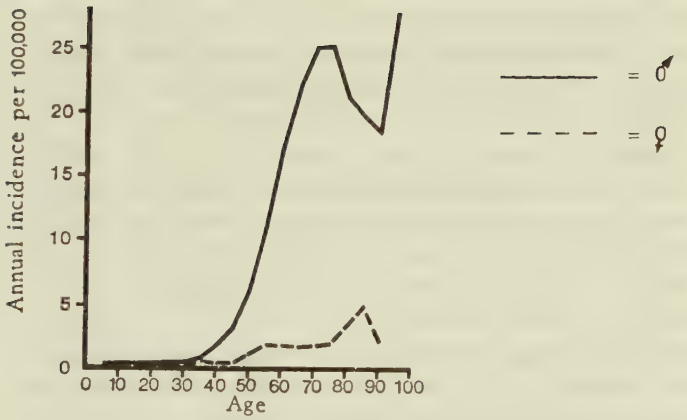

Abb. 3: Beziehung zwischen Morbidität, Geschlecht und Lebensalter beim Kehlkopfkrebs (aus: Cancer Handbook of Epidemiology and Prognosis, J. A. H. Waterhouse ed. Churchill Livingstone, Edingburgh and London 1974).

Literaturverzeichnis

1. Barclay, T. H. C., Rao N.N.
The incidence and mortality rates for laryngeal cancer from total cancer registries.
Laryngoscope 85 (1975) 254 - 258

2. Brühne, C., Schwartz, F. W.
Analyse des Teilnehmerverhaltens bei Krebsfrüherkennungsmaßnahmen.
In: Probleme einer systematischen Früherkennung.
Eds.: W. van Eimeren, A. Neiß, S. 51 - 61,
Berlin - Heidelberg - New York, Springer 1979

3. Cancer incidence in Five Continents
Ed.: Union international Contre le Cancer (UICC)
Vol. 3, Berlin - Heidelberg - New York, Springer 1976

4. Cancer in Finland 1953 - 1970: Incidence, Mortality and Prevalence.
Eds.: L. Teppo, M. Hakama, T. Hakulinen, M. Lehtonen, E. Saxen
Acta Path. Microbiol. Scand., Sect. A
Suppl. 252 (1975)

5. Cutler, S. J., Devesa, S. S., Barclay, T. H. C.
The magnitude of breast cancer problem.
Recent Res. Canc. Res. 57 (1976) 1 - 9

6. Derou, J., Brux, J.
Circonstances d'apparition morphologic et potentiel êvolution des lesions precancéreuses du larynx.
J. Franc. ORL 20 (1971) 1057 - 1063

7. Faragó, L.
Bericht über oto-rhino-laryngologische Reihenuntersuchungen.
Mschr. Ohr.heilk. 102 (1968) 588 - 601

8. Glanz, H., Kleinasser, O.
Chronische Laryngitis und Karzinom.
Arch. Otorhinolaryngol. 214 (1976) 57 - 75

9. Gutsch, J., Burhardt, R. Kienle, G.
Die Stellung methodischer Selektionsmechanismen und der biologischen Dignität präinvasiver Karzinome bei der Auswertung der Überlebensraten des früherkannten und frühbehandelten Brustdrüsenkrebses.
In: Probleme einer systematischen Früherkennung.
Eds. W. van Eimeren, A. Neiß, S. 116 - 128,
Berlin - Heidelberg - New York, Springer 1979

10. Herwig, E.
Krankheitsfrüherkennung Krebs. Frauen und Männer.
Ed.: Zentralinst. kassenärztl. Versorgung in der BRD,
Band 6, Köln-Lövenich, Deutscher Ärzte-Verlag 1977

11. Keil, U.
Krebsfrüherkennung - Stand der Erfahrungen in Nordamerika.
In: Probleme einer systematischen Früherkennung
Eds.: W. van Eimeren, A. Neiß, S. 1 - 15
Berlin - Heidelberg - New York, Springer 1979

12a. Kleinasser, O.
Eine Analyse der Vorgeschichte von Kehlkopfkrebskranken.
Laryng. Rhinol. 42 (1963) 14 - 31

12b. Kleinasser, O.
Die Klassifikation und Differentialdiagnose der Epithelhyperplasien der Kehlkopfschleimhaut aufgrund histomorphologischer Merkmale. II. Mitteilung
Laryng. Rhinol. 42 (1963) 339 - 362

13. Neumann, G.
Krebsfrüherkennung und kurative Medizin.
In. Früherkennung bösartiger Neubildungen bei der Frau. Ed.: Zentralinst. kassenärztl. Versorgung in der BRD, 78 - 81, Köln-Lövenich, Deutscher Ärzte-Verlag 1977

14. Pedersen, E. Høeg, K. Kolstad, P.
Mass Screening for Cancer of the Uterine Cervix in Østfold County, Norway: An Experiment Second Report of the Norwegian Cancer Society.
Acta Obst. Gyn. Scand., Suppl. 11, Stockholm 1971

15. Quante, M., Strauss, P., Korte, W., Edinger, D.
Verlaufsbeobachtung der Leukoplakie im Kehlkopf.
Laryng. Rhinol. 55 (1976) 99 - 102

16. Saarländische Krebsdokumentation 1972 - 1974
Ed.: Statistische Amt des Saarlandes, Saarbrücken 1976

17. Schmoll, H.-J., Schwoon, D.
Die Motivation zur Teilnahme oder Nicht-Teilnahme an der Krebsfrüherkennungsuntersuchung.
In: Früherkennung bösartiger Neubildungen bei der Frau. Ed.: Zentralinst. kassenärztl. Versorgung in der BRD, 46 - 58, Köln-Lövenich, Deutscher Ärzte-Verlag 1977

18. Schnieder, E. A.
Erfahrungen und Ergebnisse mit Reihenuntersuchungen zur Früherkennung von Malignomen im Larynx und Hypopharynx.
Vortrag gehalten auf dem Dtsch. Endoskopie-Kongreß, Erlangen 15. - 17.03.1979

19. Statistische Jahrbuch 1980 für die Bundesrepublik Deutschland.
Ed.: Statistische Bundesamt, Wiesbaden.
Stuttgart - Mainz, Kohlhammer 1980

20a. Steiner, W.
Fortschritt in der endoskopischen Larynxdiagnostik
Theraupeutische Umschau 37 (1980) 1021 - 1028

20b. Steiner, W., Bierl, F., Köstler, R., Jaumann, M.P., Panis, R.
Krebsfrüherkennung im Mund-, Rachen- und Kehl-Kopfbereich - Analyse eines regionalen Vorsorge-modells.
Laryng. Rhinol. 55 (1976) 918 - 922

21. Toth E.
Laryngologische Untersuchungen in der Krebsdurchlese der Männder.
Ful.-Orr. Gége-gyógyaszat 12 (1966) 61,
zit. aus Zbl. Hals-Nasen- und Ohr. Heilkunde 92 (1966/67) 230

22. Wiegand, M. E.
Das Kehlkopf-Karzinom: Ein exogener Krebs?
Monatsk. ärztl. Fortb. 27 (1977) 306 - 312

Lebenslauf

Am 6.1.1954 wurde ich als Sohn des Elektromechanikers Heinrich Corbeck und seiner Ehefrau Irmgard, geb. Gördes in Essen geboren.

Im Anschluß an die Grundschule besuchte ich von 1965 bis 1970 die Städtische Realschule für Jungen in Essen-Borbeck. Im Sommer 1970 begann ich meine Ausbildung zum Groß- und Außenhandelskaufmann, die ich 1973 mit der Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer abschloß. Nach einjährigem Besuch der Fachoberschule bestand ich 1974 die Aufnahmeprüfung zum Ruhr-Kolleg, wo ich Ende 1976 die Reifeprüfung ablegte.

Zum Sommersemester 1977 nahm ich mein Medizinstudium an der Universität Düsseldorf auf. Dort legte ich im Frühjahr 1979 die Ärtzliche Vorprüfung, im März 1980 den ersten Abschnitt und im März 1982 den zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab.

Düsseldorf, den 22.3.1982

Unterschrift

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, daß ich die zur Promotion eingereichte Arbeit mit dem Titel "Pathologische Zusatzbefunde bei 5.005 lärmschwerhörigen Industriearbeitern. - Eine Analyse zur Beurteilung der Effektivität der Vorsorgeuntersuchung beim Kehlkopfkrebs." ohne unerlaubte Hilfe verfaßt habe. Ich versichere außerdem, daß die Dissertation nicht von einer anderen Medizinischen Fakultät abgelehnt worden ist.

Unterschrift